Antóceros (Anthocerotophyta) e hepáticas talosas (Marchantiophyta) da Chapada da Ibiapaba, Ceará, Brasil[1]

Hermeson Cassiano de Oliveira[2] & *Cid José Passos Bastos*[3]

Resumo

(Antóceros (Anthocerotophyta) e hepáticas talosas (Marchantiophyta) da Chapada da Ibiapaba, Ceará, Brasil) A Chapada da Ibiapaba localiza-se ao norte do estado do Ceará, possuindo uma área total de 5.071,142 km² com altitudes variando entre 800 e 1.100 m. No inventário florístico de briófitas realizado na área, foram encontradas duas espécies pertencentes à Divisão Anthocerotophyta distribuídas em duas famílias e dois gêneros. As hepáticas talosas ocorreram com 10 espécies distribuídas em quatro famílias e seis gêneros. Das espécies encontradas, *Aneura pinguis* (L.) Dumort., *Riccardia cataractarum* (Spruce) K.G. Hell, *Riccia fruchartii* Steph. e *Symphyogyna podophylla* (Thunb.) Mont. & Nees representam novos registros para a região Nordeste do Brasil. São fornecidas chaves de identificação para as espécies, distribuição geográfica, comentários referentes à ambiente, substratos e caracteres taxonômicos pertinentes.

Palavras-chave: Briófitas, florística, Nordeste do Brasil, taxonomia.

Abstract

(Hornworts (Anthocerotophyta) and thallose liverworts (Marchantiophyta) from Ibiapaba Plateau, Ceará, Brazil) The Ibiapaba Plateau, north zone of Ceará, Brazil, has a total area of 5,071.142 km² with altitudes ranging from 800 and 1,100 m. In the bryophytes floristic survey conducted in the area, two species of hornworts were found, belonging to two families and two genera. The thallose liverworts presented 10 species distributed in four families and six genera. Among the species found, *Aneura pinguis* (L.) Dumort., *Riccardia cataractarum* (Spruce) K.G. Hell, *Riccia fruchartii* Steph. and *Symphyogyna podophylla* (Thunb.) Mont. & Nees. represent new records for the Brazilian Northeastern region. Identification keys for species, geographic distribution, ecological notes, substrate and important taxonomic characters are given.

Key words: Bryophytes, floristic, Brazilian Northeast, taxonomy.

Introdução

O Filo Anthocerotophyta engloba as briófitas, popularmente, chamadas de antóceros. O grupo possui cerca de 100 espécies mundialmente incluídas em 8–9 gêneros e, para o Neotrópico, cerca de 30 espécies são registradas (Gradstein *et al.* 2001). Segundo os mesmos autores, este grupo pode ser superficialmente confundido com o das hepáticas talosas. No entanto, os antóceros são facilmente reconhecidos pelo único e grande cloroplasto presente em cada uma de suas células epidérmicas e pela frequente presença de colônias de cianobactérias do gênero *Nostoc* Vaucher *ex* Bornet *et* Flahault no talo.

Os antóceros estão representados no Neotrópico por três famílias distintas: Anthocerotaceae, Dendrocerotaceae e Notothyladaceae, sendo a primeira e a última, tratadas no presente trabalho. A família Anthocerotaceae apresenta esporófitos grandes e eretos, que se rompem longitudinalmente. Por outro lado, a família Notothyladaceae possui esporófitos pequenos que crescem horizontalmente em relação ao talo, envoltos quase totalmente por um invólucro (Gradstein *et al.* 2001).

As hepáticas talosas, por sua vez, são representadas por cerca de 252 espécies na América tropical, distribuídas em 16 famílias e 31 gêneros (Gradstein *et al.* 2001). Em

Artigo recebido em 06/2008. Aceito para publicação em 07/2009.

[1]Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor.

[2]Universidade Estadual de Feira de Santana, Depto. Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Feira de Santana, BA, Brasil. hermeson4@hotmail.com

[3]Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia, Depto. Botânica, Lab. Taxonomia de Briófitas, Campus Ondina, 40170-280, Salvador, BA, Brasil.

Autor para correspondência: cjpbasto@ufba.br

comparação com os antóceros, são mais variáveis na forma e estrutura do talo, sendo subdivididas em duas linhagens: as talosas simples, grupo ao qual pertence a ordem Metzgeriales, e as talosas complexas, como as Ordens Sphaerocarpales, Monocleales e Marchantiales (He-Nigrén *et al.* 2006).

Com exceção de Hell (1969), os estudos taxonômicos do Brasil não focam, especificamente, briófitas talosas (hepáticas e antóceros). Estas são sempre citadas em trabalhos mais amplos, que abordam os principais grupos de briófitas, como visto em Griffin III (1979), Germano & Pôrto (2004), Oliveira & Alves (2007), Brito & Pôrto (2000), Pôrto *et al.* (2004), Yano & Pôrto (2006) ou, pelo menos, o grupo das hepáticas, como pode ser constatado em Valente & Pôrto (2006a; 2006b) e Yano & Peralta (2005). Os estudos mais recentes e abrangentes são o de Gradstein & Costa (2003) que engloba todos os antóceros e hepáticas registrados para o Brasil até 2003; e o catálogo de Yano (2008). Para o estado do Ceará, são citadas duas espécies de antóceros e 19 de hepáticas talosas, considerando-se os registros de Brito & Pôrto (2000), Yano & Pôrto (2006) e Oliveira & Alves (2007).

Este estudo objetivou realizar um levantamento das briófitas talosas da Chapada da Ibiapaba, Ceará, um grupo bem representativo na região, no intuito de fornecer resultados relevantes para o maior conhecimento da brioflora do estado, bem como ampliar o conhecimento sobre a distribuição das espécies na Região Nordeste e no Brasil.

Material e Métodos

A Chapada da Ibiapaba situa-se entre as coordenadas de 3°48'–3°50'S e 40°52'–40°55'W (Nascimento *et al.* 2005), inicia-se a 40 km do litoral e vai aos limites ocidentais do estado, separando o Ceará do Piauí. Possui uma área total de 5.071,142 km² com altitudes que variam de 800 a 1.100 m. A vegetação predominante é a Caatinga, mas outros três tipos vegetacionais são encontrados na região: a floresta subperenifólia tropical plúvio-nebular (mata úmida, serrana), a floresta subcaducifólia tropical pluvial (mata seca) e o carrasco (Figueiredo 1997).

As coletas foram realizadas bimestralmente nos municípios de Guaraciaba do Norte, Ubajara, Viçosa do Ceará, Ibiapina, Ipu e Tianguá, durante os anos de 2006 e 2007, seguindo a metodologia usual, proposta em Yano (1984a). Para a identificação das amostras, foram utilizados os trabalhos de Gradstein & Costa (2003), Hell (1969) e Jovet-Ast (1991). O sistema de classificação adotado foi o de Stotler & Crandall-Stotler (2005) para os antóceros e He-Nigrén *et al.* (2006) para as hepáticas talosas. A distribuição geográfica foi baseada nos trabalhos de Gradstein & Costa (2003) e Yano (1984b, 1989, 1995, 2006, 2008).

As amostras foram depositadas nos Herbários HUEFS (Herbário da Universidade de Feira de Santana, Feira de Santana, BA), ALCB (Herbário Alexandre Leal Costa, Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia) e HUVA (Herbário Francisco José de Abreu Matos da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, Ceará).

São fornecidas chaves de identificação para todas as espécies, bem como referências para descrições e ilustrações, distribuição geográfica e comentários taxonômicos importantes. As novas referências estão assinaladas por um asterisco (*).

Resultados e Discussão

Foram encontradas duas espécies de antóceros distribuídas em duas famílias e dois gêneros. As hepáticas talosas estão aqui representadas por 10 espécies distribuídas em quatro famílias e seis gêneros. Das espécies encontradas, quatro hepáticas talosas são novos registros para a Região Nordeste.

Anthocerotophyta

1. Esporófitos grandes, 1–5 cm de compr., eretos, invólucro restrito à base quando maduros .... 1. *Anthoceros punctatus*
1'. Esporófitos pequenos, menores que 0,5 cm, posicionados quase horizontalmente em relação ao talo, envoltos, em sua maior parte, por um invólucro .... 2. *Notothylas orbicularis*

ANTHOCEROTACEAE

1. *Anthoceros punctatus* L., Sp. Pl.: 1139. 1753.

Descrição: Hell (1969); Ilustração: Gradstein & Costa (2003)

Material examinado: BRASIL. CEARÁ: Ubajara, Sítio São Luis, 03°47'90"S, 40°54'32"W, 20.VII.2003, *H.C. Oliveira 92* (HUVA).

Distribuição geográfica: América tropical e subtropical. No Brasil: AM, BA, CE, ES, RJ, RS, SC e SP.

Encontrada em ambiente de mata úmida e sombreada, como rupícola. A espécie cresce prostrada ao substrato, ramificando-se por várias dicotomias, que formam rosetas ou pequenas placas. Segundo Oliveira-e-Silva & Yano (2000) *A. punctatus* caracteriza-se pelos esporos papilosos, marrom-escuros a pretos. Para Gradstein & Costa (2003) ocorre sobre solos, até 800 m de altitude, no entanto, o espécime estudado no presente trabalho foi encontrado colonizando rochas úmidas, próximo a uma queda d'água, a uma altitude de 910 m.

NOTOTHYLADACEAE

2. *Notothylas orbicularis* (Schwein.) Sull., *in* Gray, Amer. J. Sci. Arts 51: 75. 1846.

Descrição e ilustração: Schuster (1992)

Material examinado: BRASIL. CEARÁ: Ubajara, Sítio São Luis, 03°47'90"S, 40°54'32"W, 29.IV.2004, *H.C. Oliveira 146* (HUVA).

Distribuição geográfica: América do Norte, Europa, Japão e África tropical. No Brasil: AM, CE, FN e PE.

Encontrada como terrícola, crescendo em trilhas em ambiente de mata. A espécie caracteriza-se pelo talo radialmente expandido, esporos lisos, amarelados e cápsulas pequenas, fusiformes, abrindo-se em 2–4 fendas longitudinais. Ocorre geralmente colonizando solos úmidos em ambientes abertos (Gradstein & Costa 2003).

Marchantiophyta

1. Gametófitos uniestraestratificados, com exceção da região mediana, margem com filamentos
   2. Talo com bordo plano, em secção transversal 2 células epidérmicas ventrais .... 5. *Metzgeria aurantiaca*
   2'. Talo com bordo ligeiramente curvo em direção ao lado ventral, em secção transversal 3–4 células epidérmicas ventrais ....6. *Metzgeria furcata*
1'. Gametófitos multiestratificados, inclusive na região mediana, margem sem filamentos.
   3. Talos com ramificação uni- a tetrapinada, ou irregular.
      4. Gametófitos largos, 2–8 mm de larg., em secção transversal, 9–18 células de espessura .... 3. *Aneura pinguis*
      4'. Gametófitos estreitos, 0,5–3 mm de larg., em secção transversal, 4–6 células de espessura.. 4. *Riccardia cataractarum*
   3'. Talos não ramificados a dicotômicos, ou em roseta.
      5. Talos dicotômicos, ou em roseta, escamas ventrais presentes, cápsulas cleistocárpicas
         6. Gametófitos com até 0,5 mm de larg., margem hialina ausente......................... .... 12. *Riccia stenophylla*
         6'. Gametófitos com 1,5– 3 mm de larg., margem hialina presente .... 11. *Riccia fruchartii*
      5'. Talos não ramificados ou dicotômicos, nunca em roseta, escamas ventrais ausentes, cápsulas não cleistocárpicas.

7. Talo não lobado, margem com dentes de 2–4 células de comprimento ... 7. *Pallavicinia lyellii*
7'. Talo lobado, margem sem dentes.
   8. Talo ereto, rizoma prostrado .... 10. *Symphyogyna podophylla*
   8'. Talo prostrado, sem rizoma.
      9. Talo não lobado ou com margem discretamente ondulada, margem bordeada por células retangulares .... 9. *Symphyogyna brasiliensis*
      9'. Talo lobado, margem não bordeada por células retangulares.................................. .... 8. *Symphyogyna aspera*

Aneuraceae

3. *Aneura pinguis (L.) Dumort., Comment. Bot. 115. 1822. *Jungermannia pinguis* L., Sp. Pl. 1753.

Descrição e ilustração: Hell (1969) como *Riccardia pinguis* (L.) Gray.; Ilustração: Gradstein & Costa (2003)
Material examinado: BRASIL. CEARÁ: Ipu, bica do Ipu, 10.III.2007, *H.C. Oliveira 642* (HUEFS).
Distribuição geográfica: Cosmopolita. No Brasil: AM, MG, MS, RJ e SP.

Encontrada próximo a queda d'água, como rupícola, colonizando rochas úmidas, associada a *Cyclodictyon varians* (Sull.) Kuntze e *Lejeunea laeta* (Lehm. & Lindenb.) Lehm. & Lindenb. Segundo Gradstein & Costa (2003) todos os registros de *A. pinguis* para o Brasil devem ser revistos devido à similaridade desta espécie com *A. pseudopinguis* (Herzog) Pócs, no entanto, a primeira diferencia-se pelo talo mais espesso, com 9–18 células de compr. em secção transversal e ramos masculinos pequenos. De acordo com Hell (1969) a espécie ocorre sobre madeira em decomposição, húmus, rochas e barrancos, próximos à cursos d'água. Esta é a primeira citação para a Região Nordeste.

4. *Riccardia cataractarum (Spruce) K.G. Hell, Bolm. Univ. São Paulo. 335, Bot. 25: 97. 1969. *Aneura cataractarum* Spruce, Bull. Soc. Bot. France. 36: 195. 1889.

Descrição e ilustração: Hell (1969); Ilustração: Gradstein & Costa (2003)
Material examinado: BRASIL. CEARÁ: Guaraciaba do Norte, trilha para cachoeira do boquicirão, 04°08'45"S, 40°44'48"W, 9.I.2007, *H.C. Oliveira 530* (HUEFS); *idem*, cachoeira da mata fresca, 04°06'43"S, 40°49'28"W, 7.IX.2006, *H.C. Oliveira 496* (HUEFS); Ibiapina, ladeira entre Mucambo e Ibiapina, 8.VIII.2006, *H.C. Oliveira 397* (HUEFS).
Distribuição geográfica: Paraguai e Bolívia. No Brasil: DF, ES, GO, MG, MT, MS, RJ, SC e SP.

Encontrada em ambiente de mata e próximo a queda d'água, como corticícola, epíxila e rupícola, crescendo associada à *Symphyogyna aspera*. A espécie caracteriza-se pelo talo pouco ramificado, com ramificações curtas, menores que 0,5 cm de compr. e por serem dióicas. Cresce sobre barrancos, rochas ou entre gravetos em decomposição, em ambientes com constante presença de água, podendo ocorrer submersa (Hell 1969). Esta é a primeira citação para a Região Nordeste.

Metzgeriaceae

5. *Metzgeria aurantiaca* Steph., Sp. Hepat. 1: 286. 1899.

Descrição e ilustração: Hell (1969); Ilustração: Gradstein & Costa (2003)
Material examinado: BRASIL. CEARÁ: Ubajara, cachoeira do poção, 10.IX.2004, *H.C. Oliveira 261* (HUVA).
Distribuição geográfica: América tropical. No Brasil: AM, BA, CE, ES, MG, PB, PE, PR, RJ, RS, SC e SP.

Encontrada em ambiente de mata, próximo a queda d'água, como epíxila. A espécie possui talo ramificado sucessivamente, bordo plano, ápice arredondado, nervura mediana ligeiramente ressaltada em ambos os lados; em secção transversal, apresenta duas células epidérmicas dorsais e duas ventrais, células medulares dispostas em três camadas. Ocorre geralmente sobre barrancos, rochas ou madeira em decomposição (Hell 1969).

6. *Metzgeria furcata* (L.) Corda, Naturalientausch. 12: 654. 1829. *Jungermannia furcata* L., Sp. Pl. 1753.

Descrição e ilustração: Hell (1969)

Material examinado: BRASIL. CEARÁ: Ubajara, Sítio São Luis, 03°47' 90"S, 40°54' 32"W, 8.VIII.2006, *H.C. Oliveira 435* (HUEFS).
Distribuição geográfica: Cosmopolita. No Brasil: AC, BA, CE, ES, GO, MG, PE, PR, RJ, RS, SC e SP.

Encontrada em ambiente de mata úmida e sombreada, como corticícola. A espécie caracteriza-se pelo talo ramificado dicotomicamente, bordos ligeiramente curvos em direção ao lado ventral, ápice arredondado, nervura mediana biconvexa; em secção transversal, com duas células epidérmicas dorsais e 3–4 ventrais, células medulares dispostas em 3–4 camadas (Oliveira-e-Silva & Yano 2000). Ocorre, geralmente, sobre troncos de árvores, folhas ou entre ramos caídos no chão da mata (Hell 1969).

PALLAVICINIACEAE

7. *Pallavicinia lyellii* (Hook.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. 1: 685-775. 1821. *Jungermannia lyellii* Hook., Brit. Jungermann. 1816.
Descrição e ilustração: Hell (1969); Ilustração: Gradstein & Costa (2003)
Material examinado: BRASIL. CEARÁ: Guaraciaba do Norte, Mata Fresca, 04°06'43"S, 40°49'28"W, 7.IX.2006, *H.C. Oliveira 491* (HUEFS); Ubajara, Sítio São Luis, 03°47'90"S, 40°54'32"W, 8.VIII.2006, *H.C. Oliveira 447* (HUEFS).
Distribuição geográfica: América tropical, largamente distribuída no Paleotrópico e regiões temperadas da América do Norte e Europa. No Brasil: AC, AM, BA, CE, DF, MS, PA, RJ, RS, SC e SP.

Encontrada em ambiente de mata úmida e sombreada, próximo à queda d'água, algumas vezes submersa, como rupícola. A espécie é próxima de *Symphyogyna brasiliensis* Nees, podendo ser confundida com esta facilmente, principalmente se os gametófitos estiverem estéreis. No entanto, Gradstein & Costa (2003) afirmam que a presença de dentes com 1-4 células de compr. nas margens do talo de *P. lyellii* auxiliam na separação das duas espécies. Os mesmos autores acrescentam, ainda, que as plantas femininas de *P. lyellii* possuem os arquegônios envoltos por escamas que formam um invólucro. Valente & Pôrto (2006) comentam que o talo, em secção transversal, apresenta um cordão central. Segundo Hell (1969), a espécie cresce sobre solos ou rochas úmidas ou madeira em decomposição.

8. *Symphyogyna aspera* Steph., *in* McCormick, Bot. Gaz. 58: 403. 1914.
Descrição e ilustração: Hell (1969)
Material examinado: BRASIL. CEARÁ: Ubajara, Sítio São Luis, 03°47"90"S, 40°54"2"W, 8.VIII.2006, *H.C. Oliveira 446* (HUEFS); Guaraciaba do Norte, cachoeira da Mata Fresca, 04°06'43"S, 40°49'28"W, 7.IX.2006, *H.C. Oliveira 455* (HUEFS); idem, trilha para a cachoeira do Boqueirão, 04°08'45"S, 40°44'48"W, 9.I.2006, *H.C. Oliveira 509* (HUEFS); Viçosa do Ceará, Fonte do Caranguejo, 5.VI.2007, *H.C. Oliveira 943* (HUEFS).
Distribuição geográfica: América tropical. No Brasil: AM, BA, CE, DF, ES, GO, MG, MS, MT, PA, PE, RJ, RS, SC e SP.

Encontrada em ambiente de mata úmida e crescendo próximo à queda d'água, algumas vezes submersa, como rupícola e terrícola, associada à *Lepidopilum scabrisetum* (Schwägr.) Steere e *Riccardia cataractarum* (Spruce) K.G. Hell. A espécie caracteriza-se pelo talo lobado, ramificações simples e ausência de dentes nas margens. Para Gradstein & Costa (2003), *S. aspera* ocorre geralmente sobre solos, troncos caídos na mata, em ambientes sombreados.

9. *Symphyogyna brasiliensis* Nees, Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 2, 5: 67. 1836.
Descrição e ilustração: Hell (1969); Ilustração: Gradstein & Costa (2003)
Material examinado: BRASIL. CEARÁ: Guaraciaba do Norte, cachoeira da Mata Fresca, 04°06'43"S, 40°49'28"W, 7.IX.2006, *H.C. Oliveira 449* (HUEFS).
Distribuição geográfica: América tropical e África. No Brasil: BA, CE, DF, ES, GO, MG, MT, PR, RJ, RO, RR, RS, SC e SP.

Encontrada próximo a queda d'água, como terrícola, crescendo sobre barranco úmido. A espécie caracteriza-se pelas margens inteiras do talo, com 1–4 camadas de células grandes em vista frontal e um único feixe de células no seu interior. A espécie ocorre colonizando solos úmidos, troncos caídos na mata e rochas, em ambientes sombreados (Gradstein & Costa 2003).

10. *Symphyogyna podophylla (Thunb.) Mont. & Nees., Syn. Hepat. 481. 1846. *Jungermannia podophylla* Thunb. Prodr. Pl. Cap. 1800.
Descrição e ilustração: Hell (1969); Ilustração: Gradstein & Costa (2003)
Material examinado: BRASIL. CEARÁ: Guaraciaba do Norte, cachoeira da Mata Fresca, 04°06'43"S, 40°49'28"W, 7.IX.2006, *H.C. Oliveira 462* (HUEFS).
Distribuição geográfica: Regiões temperadas do hemisfério sul e América tropical. No Brasil: AM, ES, GO, MG, RJ, SC e SP.

Encontrada próximo à queda d'água, como rupícola, colonizando rochas úmidas, crescendo associada à *Kurzia capillaris* (Sw.) Grolle. A espécie caracteriza-se por ser dendróide e pelo invólucro presente na planta feminina em forma de asa. Conforme Hell (1969), desenvolve-se, inicialmente, a partir de uma porção rizomatosa prostrada que se torna ereta, afastando-se do substrato. Cresce sobre solos úmidos, troncos em decomposição e rochas em ambientes sombreados (Gradstein & Costa 2003). Esta é a primeira citação para a Região Nordeste.

RICCIACEAE

11. *Riccia fruchartii Steph., Bull. Herb. Boissier. 6: 330. 1898.
Descrição e ilustração: Jovet-Ast (1991)
Material examinado: BRASIL. CEARÁ: Ipu, bica do Ipu, 10.III.2007, *H.C. Oliveira 641* (HUEFS).
Distribuição geográfica: América do Sul. No Brasil: PR, RJ, RS, SC e SP.

Encontrada próximo a quedas d'água, como terrícola e rupícola, colonizando rochas e barrancos úmidos. Não foi possível analisar o espórófito. No entanto, as características do gametófito, principalmente a margem hialina do talo, tornaram possível a identificação desta espécie. A espécie ocorre sobre solos e rochas expostos, em ambientes abertos (Gradstein & Costa 2003). Esta é a primeira referência para a Região Nordeste.

12. *Riccia stenophylla* Spruce, Bull. Soc. Bot. France 36: 195. 1889.
Descrição: Hässel de Menéndez (1962); Ilustração: Gradstein & Costa (2003).
Material examinado: BRASIL. CEARÁ: Ubajara, Sítio São Luis, 03°47'90"S, 40°54'32"W, 19.VI.2003, *H.C. Oliveira 43* (HUVA); Ipu, bica do Ipu, 10.III.2007, *H.C. Oliveira 677* (HUEFS); Viçosa do Ceará, Fonte do Caranguejo, 5.VI.2007, *H.C. Oliveira 1091* (HUEFS).
Distribuição geográfica: Largamente distribuída na América tropical e subtropical. No Brasil: BA, CE, ES, GO, MT, PE, PR, RJ, RS, SC e SP.

Encontrada em ambiente de mata úmida e sombreada, próximo à queda d'água e em trilhas expostas ao sol, como rupícola e terrícola, colonizando solos e rochas úmidos. A espécie caracteriza-se pelo talo dicotomicamente dividido em segmentos finos, com até 0,5 mm de larg. e esporos com 3–5 areolações na superfície distal (Gradstein & Costa 2003). De acordo com os mesmos autores, *R. stenophylla* ocorre, geralmente, sobre solos úmidos próximos a rios e lagoas, podendo ser encontrada também flutuantes, em águas paradas.

As famílias de antóceros ocorreram com uma espécie cada. *Anthoceros punctatus* apresenta distribuição geográfica mundial restrita à América tropical e subtropical. No Brasil, a distribuição é ampla, ocorre em quatro regiões, destacando-se a ocorrência disjunta no Amazonas e estados do Nordeste, Sudeste e Sul. A família Notothyladaceae é representada por *Notothylas orbicularis* que apresenta uma distribuição mundial ampla, sendo citada para a América do Norte, Europa, Japão e África tropical, e no Brasil, até o momento, referida para as regiões Norte e Nordeste.

No que diz respeito às hepáticas talosas, a família mais representativa foi Pallaviciniaceae com quatro espécies, seguida de Aneuraceae, Metzgeriaceae e Ricciaceae com duas espécies cada. Quanto à distribuição geográfica mundial, *Aneura pinguis* e *Metzgeria furcata* se apresentam como espécies cosmopolitas. *Riccia fruchartii* é restrita à América tropical e *Riccardia cataractarum* à América do Sul. Mais largamente distribuídas estão *Riccia stenophylla* citada para América tropical e subtropical; *Symphyogyna brasiliensis* para América tropical e África; *Pallavicinia lyellii* para América tropical, América do Norte, Paleotrópico e Europa, e *Symphyogyna*

podophylla para América tropical e regiões temperadas do hemisfério sul. No Brasil, as espécies apresentam ampla distribuição, ocorrendo em três ou mais regiões.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), ao Programa de Pós-Graduação em Botânica e ao Laboratório de taxonomia de briófitas da Universidade Federal da Bahia, pela disponibilização de infra-estrutura para realização dos estudos em laboratório; à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa concedida ao primeiro autor; ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), pela licença concedida para realização de coletas no Parque Nacional de Ubajara e ao Herbário HUVA da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, Ceará, pela doação de duplicatas de amostras provenientes da Chapada da Ibiapaba.

Referências Bibliográficas

Brito, A. E. R. M. & Pôrto, K. C. 2000. Guia de estudos de briófitas: briófitas do Ceará. Edições UFC, Fortaleza. 66p.

Figueiredo, M. A. 1997. A cobertura vegetal do Ceará (Unidades Fitoecológicas). *In*: Atlas do Ceará. IPLANCE, Fortaleza. Pp. 28-29.

Germano, S. R. & Pôrto, K. C. 2004. Novos registros de briófitas para Pernambuco, Brasil. Acta Botanica Brasílica 18(2): 343-350.

Gradstein, S. R. & Costa, D. P. 2003. The Hepaticae and Anthocerotae of Brazil. Memoirs of the New York Botanical Garden 87: 1-318.

Gradstein, S. R.; Churchill, S. P. & Salazar-Allen, N. 2001. Guide to the bryophytes to tropical America. Memoirs of the New York Botanical Garden 86: 1-577.

Griffin III, D. 1979. Guia preliminar para as briófitas freqüentes em Manaus e adjacências. Acta Amazonica 9(3): 1-67.

Hässel de Menéndez, G. G. 1962. Estudio de las Anthocerotales y Marchantiales de la Argentina. Opera Lilloana 7: 1-297.

Hell, K. G. 1969. Briófitas talosas dos arredores da cidade de São Paulo (Brasil). Boletim da Faculdade de Filosofia e Ciências de São Paulo, Botânica 25: 1-190.

He-Nigrén, X.; Juslén, A.; Ahonen, I.; Glenny, D. & Piippo, S. 2006. Illuminating the evolutionary history of liverworts (Marchantiophyta) – towards a natural classification. Cladistics 22: 1-31.

Jovet-Ast, S. 1991. *Riccia* (Hépatiques, Marchantiales) D´Amérique Latine. Taxons du Sous-Genre *Riccia*. Cryptogamie, Bryol. Lichénol. 12(3): 189-370.

Nascimento, J. L. X.; Sales Júnior, L. G. S.; Sousa, A. E. B. A. & Minns, J. 2005. Avaliação rápida das potencialidades ecológicas e econômicas do Parque Nacional de Ubajara, Ceará, usando aves como indicadoras. Ornitologia 1(1): 33-42.

Oliveira-e-Silva, M. I. M. N. & Yano, O. 2000. Anthocerotophyta e Hepatophyta de Mangaratiba e Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil. Boletim do Instituto de Botânica 13: 1-102.

Oliveira, H. C. & Alves, M. H. 2007. Adições à brioflora do estado do Ceará, Brasil. Rodriguésia 58(1): 1-11.

Pôrto, K. C.; Germano, S. R. & Borges, G. M. 2004. Avaliação dos brejos de altitude de Pernambuco e Paraíba, quanto à diversidade de briófitas para a conservação. *In*: Pôrto, K. C.; Cabral, J. J. P. & Tabarelli, M. (eds.). Brejos de altitude em Pernambuco e Paraíba. Universidade Federal de Pernambuco. Pp. 79-97.

Stotler, R. E. & B. J. Crandall-Stotler. 2005. A revised classification of the Anthocerotophyta and a checklist of the hornworts of North America, north of Mexico. The Bryologist 108: 16–26.

Schuster, R. M. 1992. The Hepaticae and Anthocerotae of North America, Vol. VI. Field Museum of Natural History, Chicago. 937p.

Valente, E. B. & Pôrto, K. C. 2006a. Novas ocorrências de hepáticas (Marchantiophyta) para o estado da Bahia, Brasil. Acta Botanica Brasilica 20(1): 195-201.

Valente, E. B. & Pôrto, K. C. 2006b. Hepáticas (Marchantiophyta) de um fragmento de mata atlântica na Serra da Jibóia, município de Santa Teresinha, BA, Brasil. Acta Botanica Brasilica 20(2): 433-441.

Yano, O. 1984a. Briófitas. *In:* Fidalgo, O. & Bononi, V. L. R. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Instituto de Botânica, São Paulo, Manual 4: 27-30.

Yano, O. 1984b. Checklist of Brazillian liverworts and hornworts. The Journal of the Hattori Botanical Laboratory 56: 481-548.

Yano, O. 1989. An additional checklist of Brazilian bryophytes. The Journal of the Hattori Botanical Laboratory 66: 371-434.

Yano, O. 1995. A new additional annotated cheklist of Brazilian bryophytes. The Journal of the Hattori Botanic Laboratory 78: 137-182.

Yano, O. 1996. A checklist of Brazilian bryophytes. Boletim do Instituto de Botânica 10: 47-232.

Yano, O. 2006. Novas adições ao catálogo de briófitas brasileiras. Boletim do Instituto de Botânica 17: 1-142.

Yano, O. 2008. Catálogo de antóceros e hepáticas brasileiros: literatura original, basiônimo, localidade-tipo e distribuição geográfica. Boletim do Instituto de Botânica 19: 1-110.

Yano, O. & Peralta, D. F. 2005. Hepáticas (Marchantiophyta) de Mato Grosso, Brasil. Hoehnea 32(2): 185-205.

Yano, O. & Pôrto, K.C. 2006. Diversidade das briófitas das Matas Serranas do Ceará, Brasil. Hoehnea 33(1): 7-40.